

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-023474

(43)Date of publication of application : 21.01.1997

(51)Int.Cl.

H04Q 7/36

H04Q 7/22

H04Q 7/28

(21)Application number : 07-172316

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 07.07.1995

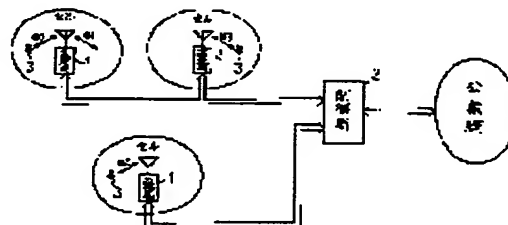
(72)Inventor : KATAOKA NOBUHISA

(54) CELL CONSTITUTION MOBILE COMMUNICATION EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize an autonomous distributed dynamic channel allocating system which finishes by the number of a minimum retrieving times.

SOLUTION: Plural base stations 1 or a control station 2 is provided with a means which individually determines a retrieval starting channel by learning the relation (base station receiving signal level information) between a base station receiving signal level and an allocation channel number and executes channel allocating processing in accordance with a channel retrieving order set to a mobile station 3 within a cell(radio zone) in advance. The plural base stations 1 or the control station 2 is additionally provided with a means, which selects the retrieval starting channel, e.g. corresponding to the neighborhood of the intersection of base station receiving signal level information and the base station receiving signal level of an object mobile station 3 and the channel, e.g. retrieving order for alternately retrieving channels before and after the retrieval starting channel so as to be distant from the retrieval starting channel after plural times of channel allocating processing at the time of receiving a communication request, and repeats retrieval in the channel retrieving order until an allocatable channel is found. If necessary after channel allocation, stored base station receiving signal level information is updated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

Best Available Copy

Best Available Copy
Best Available Copy

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-23474

(43) 公開日 平成9年(1997) 1月21日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
H 0 4 Q	7/36		H 0 4 B	7/26	1 0 5 D
	7/22				1 0 8 B
	7/28		H 0 4 Q	7/04	K

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平7-172316

(22) 出願日 平成7年(1995) 7月7日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 片岡 信久

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

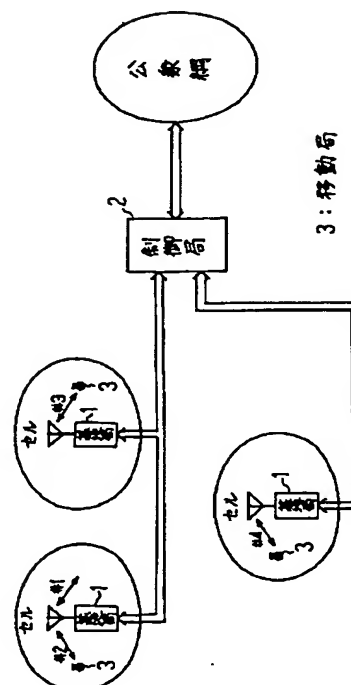
(74) 代理人 弁理士 宮田 金雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 セル構成移動通信装置

(57) 【要約】

【目的】 より少ない検索回数で完了する自律分散ダイナミックチャネル割当て方式を実現する。

【構成】 基地局受信信号レベルと割当てチャネル番号との関係(基地局受信信号レベル情報)を学習することで当該検索開始チャネルを独自に決定し、セル(無線ゾーン)内の移動局3に対し予め設定するチャネル検索順に従いチャネル割当て処理をする手段をもつ複数の基地局1または制御局2で、通信要求を受けると複数回のチャネル割当て処理後にたとえば基地局受信信号レベル情報とチャネル割当て対象移動局3の基地局受信信号レベルとの交点近傍に対応する検索開始チャネルとたとえば当該検索開始チャネルから遠ざかるようにその前後のチャネルを交互に検索するチャネル検索順とを選択する手段を別途設け、当該チャネル検索順に従い割当て可能なチャネルが見つかるまで検索を繰り返す。チャネル割当て後要すれば記憶する基地局受信信号レベル情報を更新する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基地局で受信される移動局信号レベル（基地局受信信号レベル）と割当てチャンネル番号との関係（基地局受信信号レベル情報）を学習することで当該検索開始チャンネルを独自に決定し、セル内移動局に対し予め設定するチャンネル検索順に従いチャンネル割当て処理をする手段をもつ複数の基地局を備えるセル構成移動通信装置において、前記基地局で複数回のチャンネル割当て処理後に前記検索開始チャンネルの決定方法と前記チャンネル検索順とを選択する第 1 と第 2 の手段を設けることを特徴とするセル構成移動通信装置。

【請求項 2】 第 1 の手段で基地局受信信号レベル情報とチャンネル割当て対象移動局の基地局受信信号レベルとの交点近傍に対応するチャンネルを選択後の検索開始チャンネルとすることを特徴とする請求項 1 記載のセル構成移動通信装置。

【請求項 3】 第 2 の手段で検索開始チャンネルから遠ざかるようにその前後のチャンネルを交互に検索する手順を選択後のチャンネル検索順とすることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のセル構成移動通信装置。

【請求項 4】 基地局で複数回のチャンネル割当て処理後に基地局受信信号レベル情報を学習する処理を止める第 3 の手段を設けることを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載のセル構成移動通信装置。

【請求項 5】 基地局でチャンネル割当て対象が新たな通信要求と通話中のチャンネル切り換えとに対する呼のいずれかを判別し、回線品質の良否判定に用いる閾値として、新たな通信要求と通話中のチャンネル切り換えとに対する閾値のいずれかを選択する第 4 の手段を設けることを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載のセル構成移動通信装置。

【請求項 6】 複数の基地局と、制御回線を介し該基地局および公衆回線等を介し他の通信系に接続する制御局とを備えるセル構成移動通信装置において、前記制御局で基地局受信信号レベル情報を学習することで当該検索開始チャンネルを独自に決定し、セル内移動局に対し予め設定するチャンネル検索順に従いチャンネル割当て処理をする手段とともに、複数回のチャンネル割当て処理後に前記検索開始チャンネルの決定方法と前記チャンネル検索順とを選択する第 1 と第 2 の手段を設けることを特徴とするセル構成移動通信装置。

【請求項 7】 制御局でチャンネル割当て対象が新たな通信要求と通話中のチャンネル切り換えとに対する呼のいずれかを判別し、回線品質の良否判定に用いる閾値として、新たな通信要求と通話中のチャンネル切り換えとに対する閾値のいずれかを選択する第 4 の手段を設けることを特徴とする請求項 6 記載のセル構成移動通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は複数回のチャンネル（無

線通信回線）割当て処理をした後検索開始チャンネルの決定方法とチャンネル検索順とを選択し高速チャンネル検索を実現する、セル構成を採り同一周波数を繰返し使用する移動通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 たとえば文献（金井：マイクロセル移動通信システムにおける自律分散ダイナミックチャンネル割当て方式（ARP）、信学技報、RCS91-32、1991）に示すセル構成移動通信装置は図 11 のように、基地局 1b は、通信要求を受けると予め設定するチャンネル検索順に従い、予め決定する検索開始チャンネルから検索を開始する手段をもち、移動局 3 との間に通話チャンネルを選択し設定するチャンネル割当て処理をする。制御局 2a は、制御回線を介し基地局 1b に接続し、たとえば公衆回線を介し他の通信系に接続する。移動局 3 は、各セル（無線ゾーン）内の基地局 1b との間に設定する通話チャンネルで通信をする。通話情報伝送専用の通話チャンネルとは別に、基地局 1b との間にチャンネル割当て処理に関する制御情報伝送専用の制御チャンネルを設定する。またたとえば文献（片岡他：基地局受信レベル情報を用いた自律分散ダイナミックチャンネル割当て方式、信学技報、RCS93-70、1993）に示す他のセル構成移動通信装置は図 11 の基地局 1b に代えて、所要のチャンネル検索回数を低減するように、通信要求を受けると予め設定するチャンネル検索順に従い、移動局 3 の基地局受信信号レベル情報に応じ決定する検索開始チャンネルから検索を開始する手段をもち、当該チャンネル割当て処理をする基地局 1c を適用する。

【0003】 上記従来例のセル構成移動通信装置は、事前の回路設計を必要としないで各基地局に予め設定するチャンネル検索順に従い、予めまたは基地局受信信号レベル情報に応じ決定するチャンネルから検索を開始し当該チャンネル割当て処理をする方式を採る。

【0004】 基地局 1b は図 12 のように、通信要求を受けチャンネル割当てを開始すると、まず制御部 113 で参照するチャンネル検索順メモリ 114 から予め設定するチャンネル検索順に従い検索を開始するため、予め決定する検索開始チャンネル番号たとえば #1 を選択する（以上図 13 の手順 S1 と S4a）。つぎに当該チャンネル番号 #1 に対し、CIR 測定部 112 で上り（移動局 3 → 基地局 1b）回線の希望波レベル Dup と干渉波レベル Uup を測定し、送受信部 111 を介し指示する移動局 3 で下り（基地局 1b → 移動局 3）回線の希望波レベル Ddown と干渉波レベル Udown を測定し、上りと下り回線の CIR（希望波対干渉波電力比）値 Dup/Uup と Ddown/Udown を測定する（以上図 13 の手順 S6）。さらに当該上りと下り回線の各 CIR 値に対し、制御部 113 で通話中に干渉量が増加し CIR 値が減少しても通話を続行できるように設定する通話可能の最小 CIR 値より大きな CIR 閾値 CIRth 以上

か否かを判定する。各CIR値の一方がCIR_{th}未満ならば、参照するチャンネル検索順メモリ114から次のチャンネル番号#2を選択し再度CIR値の測定を試み、割当て可能チャンネルが見つかるまで上記手順を繰返す。全チャンネルを検索してもCIR_{th}以上のチャンネルが見つからないならば、チャンネル割当て不能と呼損とする。各CIR値の双方がCIR_{th}以上ならば当該チャンネルを割り当てる(以上図13の手順S7とS8とS10aとS12とS13とS16)。上記従来例は辺長に6個の正六角形セルを配置する計36個の図14(b)に示すセル構成移動通信装置をモデルとし図14(a)に示すシミュレーション結果のように、予め設定しておく検索開始チャンネル番号#1から一定の順序で割当てチャンネル番号#2、#3、…を検索していくと必然的に番号の小さいチャンネルほど使用頻度が高くなり、希望波と干渉波電力がいずれも大きな状態で多くの基地局1bで使用されるようになる。従って希望波電力が大きい状態は移動局3が基地局1bに近い位置に存在している状態に等価だから、基地局1bに近いまたは基地局1bから遠い位置に存在している移動局3に対し番号が小さい(より多くの基地局1bで使用される)または大きいチャンネルが割り当てられる。各基地局1bでのチャンネル検索順は常に最も小さいチャンネル番号#1から開始するから、チャンネル割当て時基地局1bから遠い位置に存在している移動局3に対し多くのチャンネルを検索する必要がある。

【0005】基地局1cは図15のように、通信要求を受けチャンネル割当てを開始すると、まず制御部113からの指示に従い、受信信号レベル測定部115で移動局3の基地局受信信号レベルを測定する。当該基地局受信信号レベルと過去のチャンネル割当て処理時に学習し記憶する記憶部117からの基地局受信信号レベル情報とを用い検索開始チャンネル決定部118aで、検索開始チャンネルを決定する(以上図16の手順S1とS2とS4b)。つぎに当該検索開始チャンネルに対し、CIR測定部112で図13の手順S6に同じに上りと下り回線のCIR値を測定する(図16の手順S6)。さらに当該上りと下り回線の各CIR値に対し、制御部113で図13の手順S7とS8とS10aとS12とS13に同じにCIR_{th}以上か否かを判定し、割当て可能チャンネルが見つかるまで手順を繰返すか呼損とするか当該チャンネルを割り当てる(以上図16の手順S7とS8とS10aとS12とS13)。当該チャンネル割当て後更新部120で記憶部117に記憶する基地局受信信号レベル情報を更新し、各基地局1cが独自に学習するようにし、後続のチャンネル割当て処理に備える(以上図16の手順S15とS16)。上記従来例は図17のように、たとえばチャンネルを割り当てようとする移動局3の基地局受信信号レベルをP、割当て可能なチャンネル番号を#8とすると、基地局1bが移動局3の基地局受信信号レベルには無関係に常に当該チャンネル番号を#1から順に

選択するから8回の検索で割当て可能なチャンネル番号#8を見つけ出すのに対し、移動局3の基地局受信信号レベル情報C(i)からマージンδだけ小さい値Pに対応する当該チャンネル番号#4を決定し選択するから、5回の検索で済む。ある程度の広がりを持つ各チャンネル基地局受信信号レベルのばらつきを吸収しつつ適切なC

(i)の値を学習するため、C(i)の値からマージンδだけ小さい値を用い当該検索開始チャンネルを決定する必要があるから、実際に割当て可能なチャンネル番号(たとえば#8)より若干前のチャンネル番号(たとえば#4)から検索を開始する。また同一セル内の他のチャンネルへのハンドオフ(イントラセルハンドオフ)によるチャンネル再割当て処理(通話中に同一チャンネルが周辺セルに割り当てられるときのように干渉量が増加しCIR値がCIR_{th}未満になると品質の良い他の通話チャンネルに切り換える処理)が必要になる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のセル構成移動通信装置では、事前の回路設計を必要としないで各基地局に予め設定するチャンネル検索順に従い、予めまたは基地局受信信号レベル情報に応じ決定するチャンネルから検索を開始し当該チャンネル割当て処理をする方式を採るから、チャンネル検索回数はなお多く、通信要求からチャンネル割当て可能時点までの接続遅延を無視できない。また要検索チャンネルが多い場合はイントラセルハンドオフ時のチャンネル検索中、減少CIR値状態の品質低下チャンネルで通話続行をすることになる。またチャンネル検索時間内に生じる新チャンネル割当て要求に対処するために保留処理機構などを要し複雑化する問題点があった。

【0007】この発明が解決しようとする課題は、セル構成移動通信装置で事前の回路設計を必要としないで、複数回のチャンネル割当て処理後に選択する検索開始チャンネルの決定方法とチャンネル検索順に従い検索し当該チャンネル割当て処理をする方式(より少ないチャンネル検索回数で完了する自律分散ダイナミックチャンネル割当て方式)を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明のセル構成移動通信装置は、基地局受信信号レベル情報を学習することで当該検索開始チャンネルを独自に決定し、セル(無線ゾーン)内移動局に対し予め設定するチャンネル検索順に従いチャンネル割当て処理をする手段をもつ複数の基地局または制御局を備えるもので、上記課題を解決するためつぎの手段を設け、より少ない検索回数で完了する自律分散ダイナミックチャンネル割当て方式を採ることを特徴とする。

【0009】第1の手段は、基地局または制御局で複数回のチャンネル割当て処理後に検索開始チャンネルの決定方法を選択する。または基地局で選択後の当該検索開始チ

ャネルは、基地局受信信号レベル情報とチャネル割当て対象移動局の基地局受信信号レベルとの交点近傍に対応するチャネルとする。

【0010】第2の手段は、基地局または制御局で複数回のチャネル割当て処理後にチャネル検索順を選択する。または基地局で選択後の当該チャネル検索順は、検索開始チャネルから遠ざかるようにその前後のチャネルを交互に検索する手順とする。

【0011】第3の手段は、基地局で複数回のチャネル割当て処理後に基地局受信信号レベル情報を学習する処理を止める。

【0012】第4の手順は、基地局または制御局でチャネル割当て対象が新たな通信要求と通話中のチャネル切り換えとに対する呼のいずれかを判別し、回線品質の良否判定に用いる閾値として、新たな通信要求と通話中のチャネル切り換えとに対する閾値のいずれかを選択する。

【0013】

【作用】この発明のセル構成移動通信装置は上記手段で、まず通信要求を受けると複数回のチャネル割当て処理後にたとえば基地局受信信号レベル情報とチャネル割当て対象移動局の基地局受信信号レベルとの交点近傍に対応する検索開始チャネルを選択する。つぎにたとえば当該検索開始チャネルから遠ざかるようにその前後のチャネルを交互に検索するチャネル検索順を選択する。さらに当該チャネル検索順に従い、割当て可能なチャネルが見つかるまで検索を繰り返す。チャネル割当て後要すれば記憶する基地局受信信号レベル情報を更新し、基地局受信信号レベル情報を学習する処理を止める。また要すればチャネル割当て対象が新たな通信要求と通話中のチャネル切り換えとに対する呼のいずれかを判定し、回線品質の良否判定に用いる閾値として、新たな通信要求と通話中のチャネル切り換えとに対する閾値のいずれかを選択する。

【0014】

【実施例】この発明を示す一実施例のセル構成移動通信装置は図1のように、基地局1は、通信要求を受けると複数回のチャネル割当て処理後に検索開始チャネルの決定方法とチャネル検索順とを選択する手段をもち、当該チャネル割当て処理をする。制御局2は、制御回線を介し複数の基地局1に接続し、たとえば公衆回線を介し他の通信系に接続するとともに、複数の基地局1内にもつチャネル割当て処理をする手段に代えて同じ手段をもつようにしてもよい。基地局1の構成を簡単化できる。移動局3は、上記従来例の図11に対応する。

【0015】上記実施例のセル構成移動通信装置は、事前の回路設計を必要としないで、複数回のチャネル割当て処理後に選択する検索開始チャネルの決定方法とチャネル検索順に従い検索し当該チャネル割当て処理をする方式（より少ないチャネル検索回数で完了する自律分散

ダイナミック割当て方式）を採る。

【0016】基地局1は図2のように、通信要求を受けチャネル割当てを開始すると、まず制御部113からの指示に従い、受信信号レベル測定部115で移動局3の基地局受信信号レベルを測定する。また参照する割当て回数保持部116から当該基地局1のチャネル割当て処理回数に応じ、当該基地局受信信号レベルと過去のチャネル割当て処理時に学習し記憶する記憶部117からの基地局受信信号レベル情報とを用い検索開始チャネル選択決定部118で、検索開始チャネルの決定方法を選択・検索開始チャネルを決定する（以上図3の手順S1～S5）。つぎに当該検索開始チャネルに対し、CIR測定部112で上記従来例の図13の手順S6に同じに上りと下り回線のCIR値を測定する。またチャネル検索順設定部119で参照するチャネル検索順メモリ114から当該検索開始チャネルとチャネル割当て処理回数に応じたチャネル検索順を設定する（以上図3の手順S6とS6-1）。さらに当該上りと下り回線の各CIR値に対し、制御部113で通話中に干渉量が増加しCIR値が減少しても通話を続行できるように設定する通話可能な最小CIR値より大きなCIR閾値CIR_{th}以上か否かを判定する。各CIR値の一方がCIR_{th}未滿ならば、参照するチャネル検索順設定部119からチャネル割当て処理回数に応じたチャネル検索順に従い次のチャネル番号を選択し再度CIR値の測定を試み、割当て可能チャネルが見つかるまで上記手順を繰返す。全チャネルを検索してもCIR_{th}以上のチャネルが見つからないならば、チャネル割当て不能で呼損とする。各CIR値の双方がCIR_{th}以上ならば当該チャネルを割り当てる（以上図3の手順S7～S13）。当該基地局1のチャネル割当て処理回数が所定値未滿ならば、更新部120で記憶部117に記憶する基地局受信信号レベル情報を更新し、各基地局1が独自に学習するようにし、後続のチャネル割当て処理に備える。所定値以上ならば学習処理を止め、その分チャネル割当て処理手順を簡単にする（以上図3の手順S14～S16）。上記実施例は図4のように、基地局受信信号レベル情報C(i)の値に対しマージンδが、当該基地局1のチャネル割当て処理回数が所定値未滿ならば、各チャネルに対するバラツキを吸収しながら適切に学習するため必要であり、所定値以上ならば十分に学習されている状態であり不要だから、チャネル割当て対象移動局3の基地局受信信号レベルPとC(i)の値からδだけ小さい値またはδを用いないC(i)の値との交点に対応するチャネル番号#4と#7を検索開始チャネルとする第1と第2の決定方法のいずれかを選択する。また図5のように、過去のチャネル割当て処理回数が所定値未滿ならば、検索開始チャネル番号#4からチャネル番号#5、#6、#7、#8、…の順に一定方向に検索をし、所定値以上ならば、検索開始チャネル番号#7から遠ざかるように

交互にその前後のチャネル番号 # 8、# 6、# 9、# 5、…の順に検索をする第 1 と第 2 のチャネル検索順を選択する。たとえば割当て可能なチャネル番号を # 8 とすると、チャネル割当て処理回数が所定値以上ならば 2 回の検索で見つけ出し、上記従来例の基地局 1 b と 1 c 採用方式に比べチャネル検索回数が少なくて済む。

【0017】制御局 2 は図 6 のように、まずインタフェース部 221 で制御回線を介し基地局 1 とたとえば公衆回線を介し他の通信系とに接続し信号の授受をする。つぎに制御部 222 からの指示に従い基地局 1 から制御回線を介し伝送する移動局 3 の測定した基地局受信信号レベルに対し、基地局受信信号レベル入力部 223 で受信し、記憶部 225 と検索開始チャネル選択決定部 226 と更新部 228 に引き渡す。また参照する割当て回数保持部 224 から当該基地局 1 のチャネル割当て処理回数に応じ検索開始チャネル選択決定部 226 で、検索開始チャネルの決定方法を選択し検索開始チャネルを決定するとともに、チャネル検索順設定部 227 で当該検索開始チャネルとチャネル割当て処理回数に応じたチャネル検索順を設定する。さらに制御部 222 で通知する当該チャネル検索開始チャネルとチャネル検索順に従い検索をしチャネル割当て処理をする基地局 1 から割当てチャネル番号の報告を受ける。当該基地局のチャネル割当て処理回数が所定値未満ならば、更新部 228 で記憶部 225 に記憶する基地局受信信号レベル情報を更新し、後続のチャネル割当て処理に備える。制御局 2 内の更新部 228 とチャネル検索順設定部 227 と検索チャネル選択決定部 226 と記憶部 225 と割当て回数保持部 224 は、図 2 に示す基地局 1 内の更新部 120 とチャネル検索順設定部 119 と検索開始チャネル選択決定部 118 と記憶部 117 と割当て回数保持部 116 とを代用するから、基地局 1 の構成を簡素化できる。

【0018】なお上記実施例で基地局 1 は図 7 のように、通信要求を受けチャネル割当てを開始後、まず検索開始チャネルの決定方法を選択し検索開始チャネルを決定し、つぎに C I R 閾値に対し、チャネル割当て対象呼が新規呼（新たな通信を要求する呼）ならば値 A、イントラセルハンドオフ呼（イントラハンドオフを要求する呼）ならば値 B ($A > B$) を設定する（図 8 の手順 S5-1~3）新規呼通信中呼判定部 121 を別途設け、イントラセルハンドオフ呼のとき当該 C I R 閾値を小さく設定する基地局 1 a を適用してもよい。C I R 測定値が小さくても C I R 閾値が小さければ当該チャネルの割当て可能性を増すから、イントラセルハンドオフ呼に対するチャネル再割当て時のチャネル検索回数を低減できる。上記実施例は辺長に 6 個の正六角形セルを配置する計 36 個の図 14 (b) に示すセル構成移動通信装置をモデルとし図 9 に示す平均チャネル検索回数と干渉率の計算機シミュレーション結果のように、実施例採用方式でチャネル割当て回数の所定値を 5000、通話可能な

最小 C I R 値を 10 dB と仮定し、C I R 閾値が 15 dB、基地局 1 a で設定する C I R 閾値 A が 15 dB、B が 10 dB、呼損率が 3%、呼量が 12 アーランとすると、実施例の基地局 1 採用方式の平均チャネル検索回数に対し従来例の基地局 1 b と 1 c 採用方式に比べ、新規呼に対するチャネル割当て時は約 31 ($= 6.0 / 19.3$) % と約 57 ($= 6.0 / 10.6$) %、イントラセルハンドオフ呼に対するチャネル再割当て時は約 32 ($= 7.5 / 23.1$) % と約 60 ($= 7.5 / 12.5$) % にそれぞれ低減する。同じく実施例の基地局 1 a 採用方式に対し、新規呼時は約 31 ($= 5.9 / 19.3$) % と約 56 ($= 5.9 / 10.6$) %、イントラセルハンドオフ呼時は約 16 ($= 3.8 / 23.1$) % と約 30 ($= 3.8 / 12.5$) % にそれぞれ低減する。なお実施例採用方式で基地局 1 より基地局 1 a の方の干渉率（1 通話当りのイントラセルハンドオフ平均起動回数で小さい値ほど望ましい）は若干大きい、イントラセルハンドオフ呼に対するチャネル再割当て時の平均チャネル検索回数は約半分になる利点がある。

【0019】また上記実施例で制御局 2 は図 10 のように、複数の基地局 1 a 内にもつ新規呼通信中呼判定部 121 に代えて同じ新規呼通信中呼判定部 229 をもつようにしてもよい。基地局 1 a の構成を簡素化できる。

【0020】

【発明の効果】上記のようなこの発明のセル構成移動通信装置では、事前の回路設計を必要としないで、複数回のチャネル割当て処理後に選択する検索開始チャネルの決定方法とチャネル検索順に従い検索し当該チャネル割当て処理をする自律分散ダイナミックチャネル割当て方式を採るから、従来の各基地局に予め設定するチャネル検索順に従い、予めまたは基地局受信信号レベル情報に応じ決定するチャネルから検索を開始し当該チャネル割当て処理をする方式に比べ、より少ない検索回数でチャネル割当て処理ができ、接続遅延が小さくサービス品質を良くできる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明を示す一実施例のセル構成移動通信装置のシステム構成図。

【図 2】 図 1 に示す一実施例の基地局の機能ブロック図。

【図 3】 図 2 に示す基地局の機能を説明するフロー図。

【図 4】 図 2 に示す基地局の検索開始チャネル決定方法を選択する方法を説明する図。

【図 5】 図 2 に示す基地局のチャネル検索順を選択する方法を説明する図。

【図 6】 図 1 に示す一実施例の制御局の機能ブロック図。

【図 7】 図 1 に示す他の一実施例の基地局の機能ブロック図。

【図 8】 図 7 に示す基地局の機能を説明するフロー図。

【図 9】 図 7 に示す基地局採用方式の効果を説明する図。

【図 10】 図 1 に示す他の一実施例の制御局の機能ブロック図。

【図 11】 従来例のセル構成移動通信装置のシステム構成図。

【図 12】 図 11 に示す一従来例の基地局の機能ブロック図。

【図 13】 図 12 に示す基地局の機能を説明するフロー図。

【図 14】 図 12 に示す基地局のチャンネル検索回数を説明するためのシミュレーション結果とそのモデル構成を説明する図。

【図 15】 図 11 に示す他の一従来例の基地局の機能ブロック図。

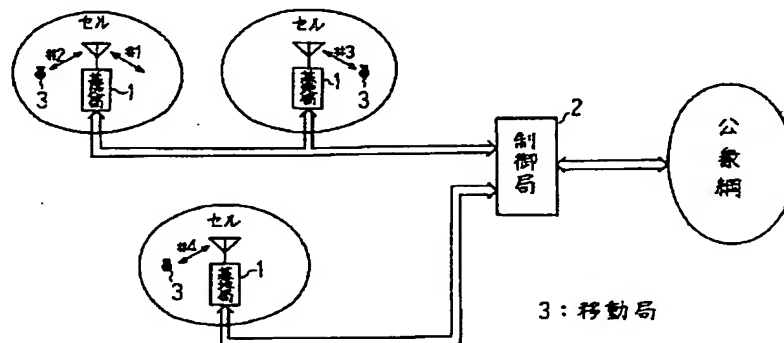
【図 16】 図 15 に示す基地局の機能を説明するフロー図。

【図 17】 図 15 に示す基地局の検索開始チャンネル決定方法を説明する図。

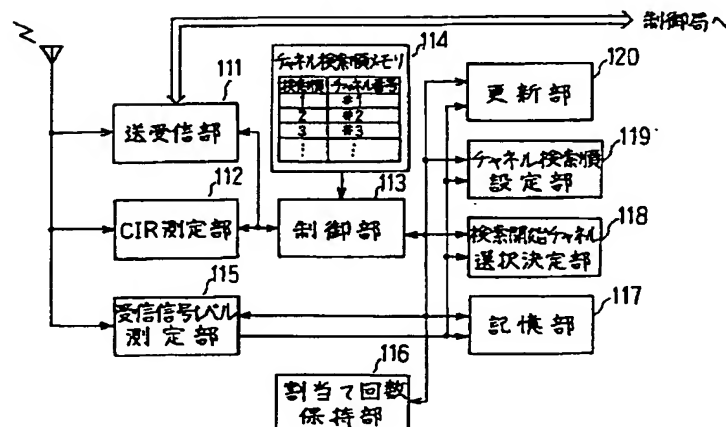
【符号の説明】

1、1a 基地局、2 制御局、3 移動局、111 送受信部、112 CIR測定部、113 制御部、114 チャンネル検索順メモリ、115 受信信号レベル測定部、116 割当て回数保持部、117 記憶部、118 検索開始チャンネル選択決定部、119 チャンネル検索順設定部、120 更新部、121 新規呼通話中呼判定部、221 インタフェース部、222 制御部、223 基地局受信信号レベル入力部、224 割当て回数保持部、225 記憶部、226 検索開始チャンネル選択決定部、227 チャンネル検索順設定部、228 更新部、229 新規呼通話中呼判定部。なお図中、同一符号は同一または相当部分を示す。

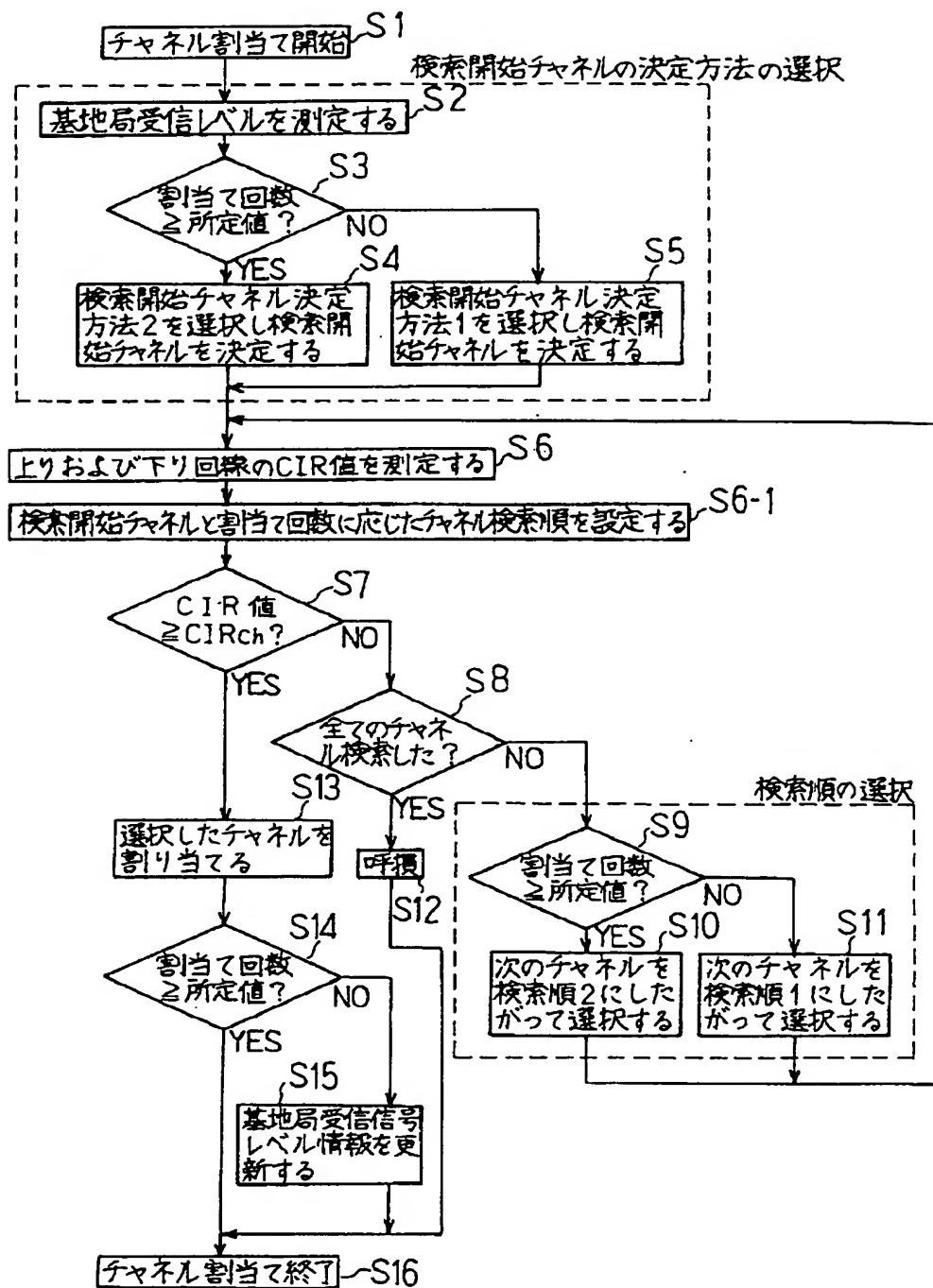
【図 1】



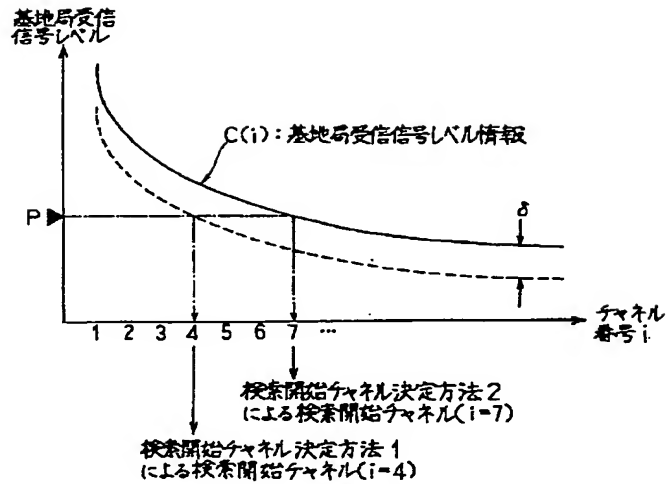
【図 2】



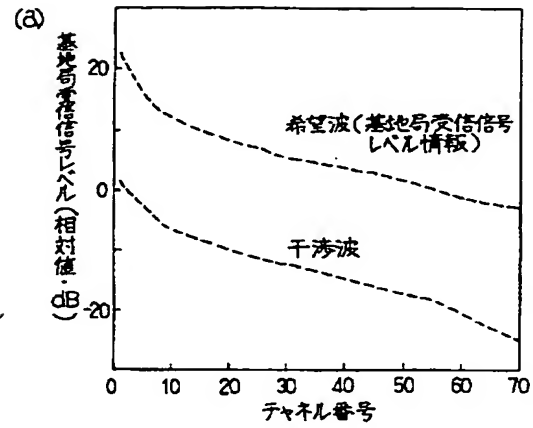
【図3】



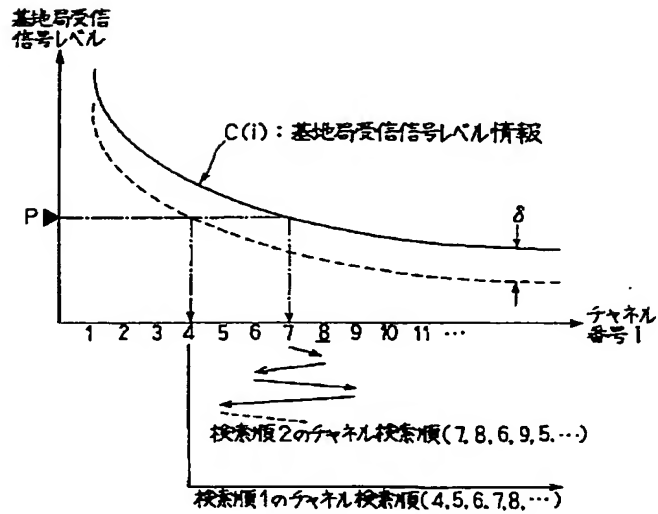
【図4】



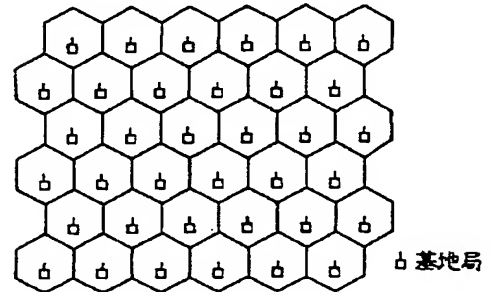
【図14】



【図5】



(b)

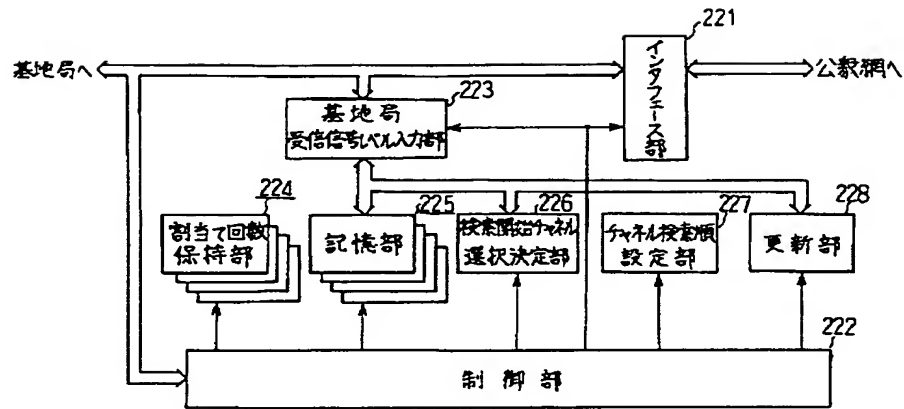


【図9】

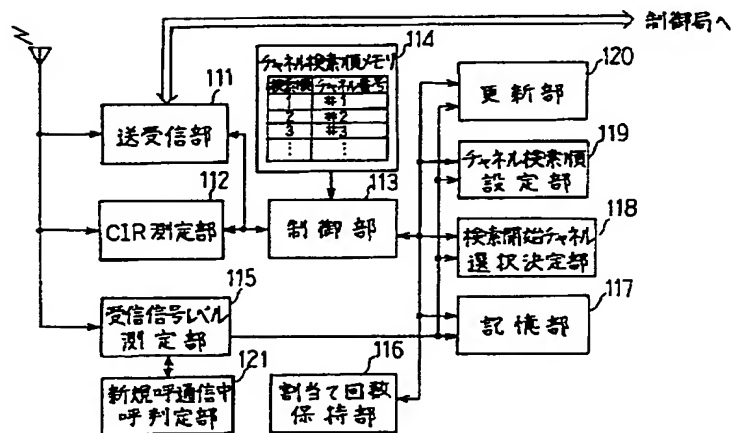
呼損率=3%, 呼量=12ア-ラン

評価項目	採用方式	従来例		実施例	
		基地局 1b	基地局 1c	基地局 1	基地局 1a
平均チャネル 検索回数 (回)	新規呼に対 する割当て時	19.3	10.6	6.0	5.9
	イントラセルハンド オフ呼に対する 割当て時	23.1	12.5	7.5	3.8
干渉率		2.2×10^{-2}	1.8×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.1×10^{-2}

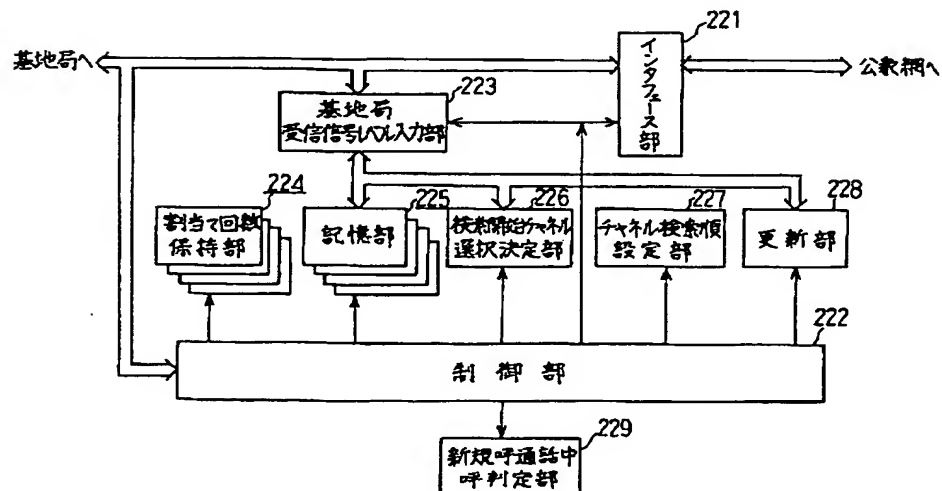
【図6】



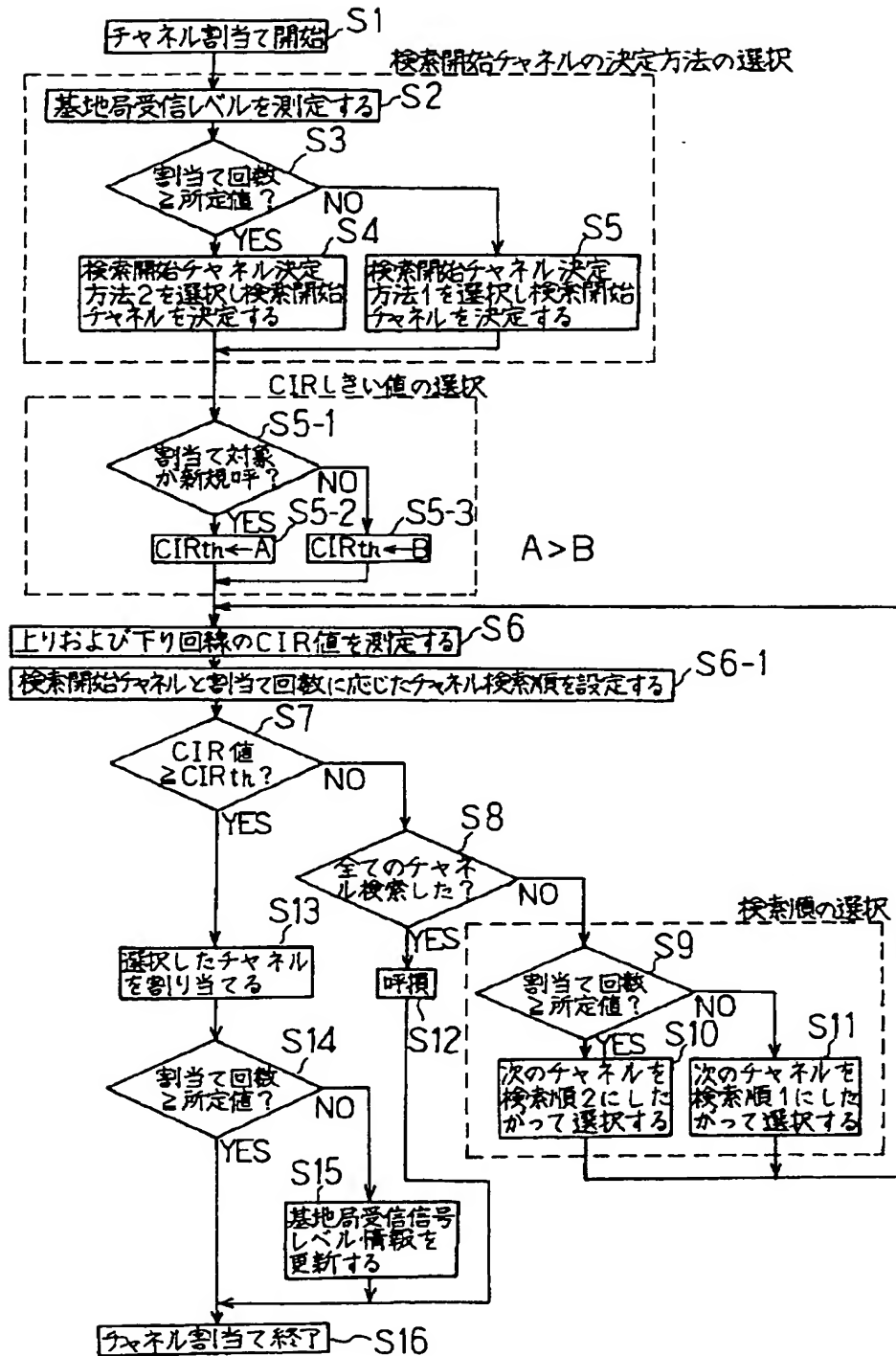
【図7】



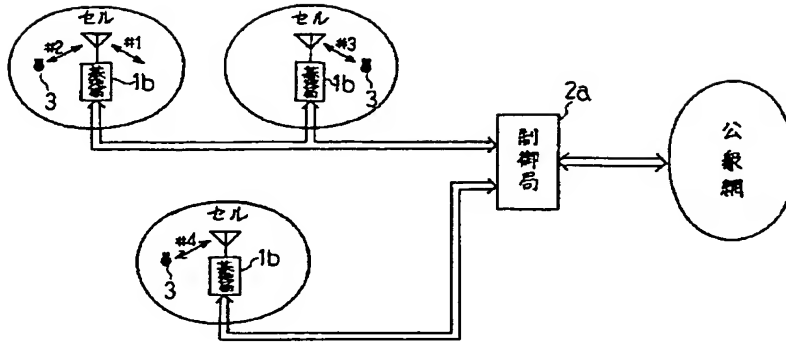
【図10】



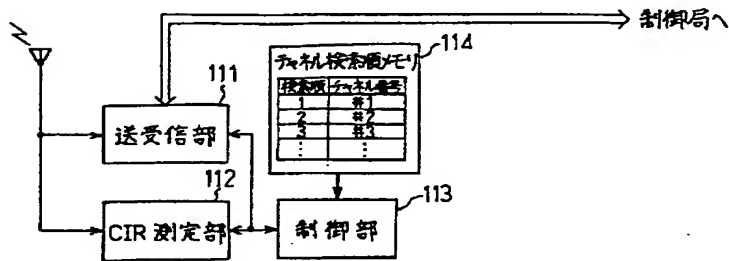
【図8】



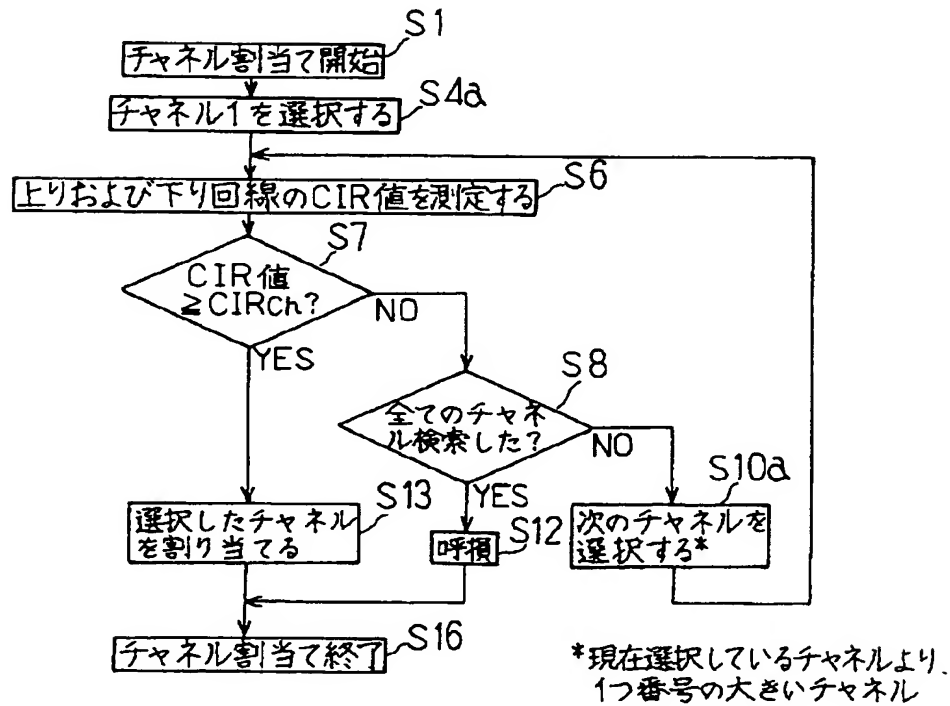
【図11】



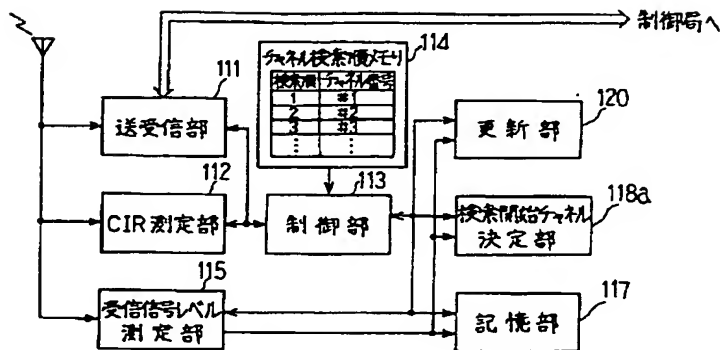
【図12】



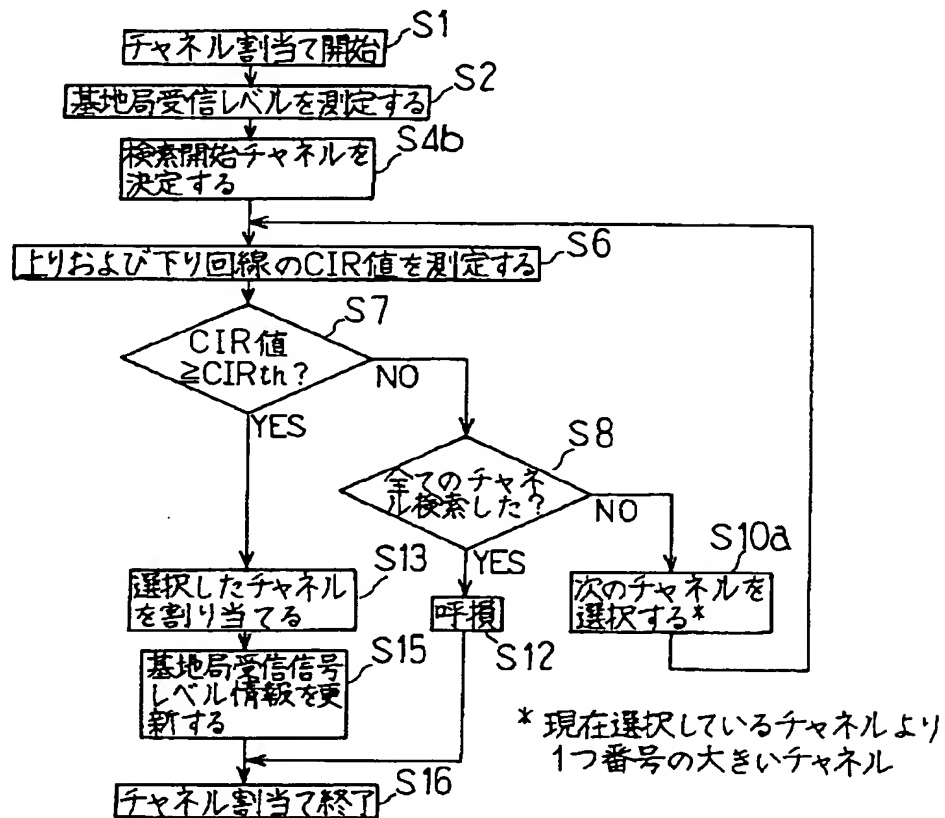
【図13】



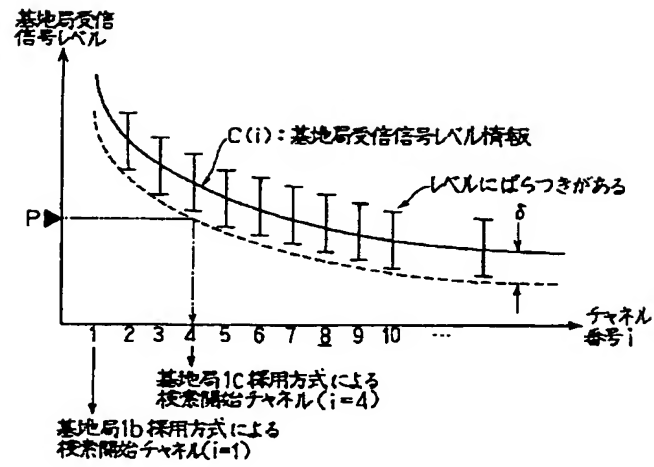
【図 15】



【図 16】



【図17】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.